

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-163889

(43)Date of publication of application : 06.06.2003

(51)Int.Cl.

H04N 5/92
G11B 20/10
G11B 20/12
H04N 5/44
H04N 5/91

(21)Application number : 2001-359522

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 26.11.2001

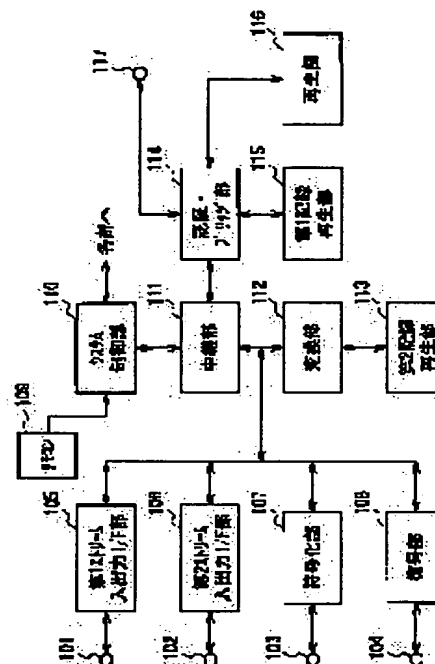
(72)Inventor : KOMODA KOICHI

(54) STREAM RECORDING AND REPRODUCING SYSTEM, AND STREAM RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a stream recording and reproducing system capable of decoding streams of forms of many kinds.

SOLUTION: A first stream input output I/F section 105 in the stream recording and reproducing apparatus 100 discriminates whether or not a decoding section 108 can decode a received stream, when decoding is disabled, a second stream input output I/F section 106 gives the stream and conversion information denoting a decodable stream form or the like to a stream converter 202, which converts the received stream into a stream form denoted by the conversion information and returns the converted stream to the stream recording and reproducing apparatus 100.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int. Cl.⁷ 識別記号
H04N 5/92 P1
G11B 20/10 G11B 20/10
301
20/12 103
5012
501Z

特許請求 未請求 請求項の数14 OL (全19頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特開2001-358521(P2001-358522)

(71) 出願人 00005821

(22) 出願日 平成13年11月28日 (2001.11.28)

(72) 発明者 松下電器産業株式会社
大阪府門真市大門真1008番地
藤田 幸一
愛知県蒲田市古新町8番地の1 松下電
子工業株式会社内
100081813
代理人 弁護士 早瀬 幸一

(70) 代理人 100081813 弁護士 早瀬 幸一

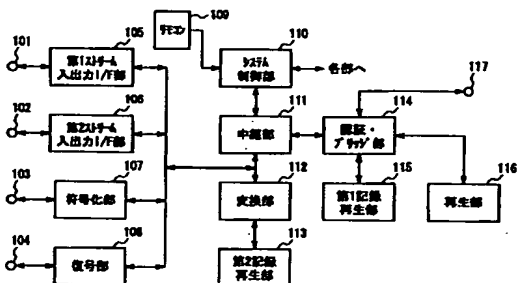
(54) 発明の名称 ストリーム記録再生システム、及びストリーム記録再生装置

最終頁に続く

(57) 要約

【課題】 多種類の形式のストリームの復号が可能であるストリーム記録再生システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 ストリーム記録再生装置100において、第1ストリーム入出力1/F部105により、入力されたストリームが前記装置番号108によって復号可能かどうかを判別し、復号不可能である場合は、第2ストリーム入出力1/F部106により、前記ストリームと、復号可能なストリーム形式等を示す変換情報をストリーム交換装置202へ送信し、ストリーム交換装置202は、受信したストリームを、前記変換情報で示すストリーム形式に変換し、該変換されたストリームを前記ストリーム記録再生装置100に返送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツのストリームを記録再生するストリーム記録再生装置と、ストリームのストリーム形式を変換するストリーム変換装置とを備えたストリーム記録再生システムであって、

前記ストリーム記録再生装置は、ストリームを記録媒体へ記録再生する記録再生手段と、デジタル放送番組などの符号化されたストリームを復号する復号手段と、

入力されたストリームが前記復号手段によって復号可能かどうかを判別し、復号不可能である場合は、前記ストリームと、復号可能なストリーム形式等を示す変換情報を前記ストリーム変換装置へ送信するストリーム入出力処理手段とを備え、

前記ストリーム記録再生装置から受信したストリームを、前記変換情報で示すストリーム形式に変換し、該変換されたストリームを前記ストリーム記録再生装置に送信する、

ことを特徴とするストリーム記録再生システム、

【請求項2】 請求項1記載のストリーム記録再生システムにおいて、

前記ストリーム入出力処理手段は、前記ストリーム変換装置との間で前記ストリームの送受信を行うとき、前記ストリームの著作権保護情報の検出を行い、該検出が禁止されている場合にはストリームを符号化して送信する、

ことを特徴とするストリーム記録再生システム、

【請求項3】 請求項1または請求項2記載のストリーム記録再生システムにおいて、

前記復号手段は、その処理機能の追加、更新などを行い、前記ストリーム入出力処理手段は、前記復号手段の処理機能の追加、更新にあわせて、入力されたストリームが前記復号手段によって復号可能であるかどうかの判別条件を更新する、

ことを特徴とするストリーム記録再生システム、

【請求項4】 請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のストリーム記録再生システムにおいて、

前記ストリーム変換装置は、

前記ストリーム入出力処理手段から受信したストリームを、前記変換情報に基づいて変換し、該変換したストリームと、ストリーム変換に伴う遅延が発生したかどうかを示すリアルタイム復号情報とを出力するものであり、

前記ストリーム記録再生装置は、

前記ストリーム変換装置から受信したリアルタイム復号情報から、ストリーム変換による遅延が発生していないと判断した場合は、前記復号手段により前記ストリームの復号をリアルタイムに行い、ストリーム変換による遅延が発生している場合、またはタイムアウトしてから復号する場合には、前記ストリームを前記記録再生手段の

記録媒体に一時記録した後、前記復号手段による復号処理を行う、

ことを特徴とするストリーム記録再生システム、

【請求項5】 コンテンツのストリームを記録再生するストリーム記録再生装置において、

デジタル放送番組によって伝送されて入力されたストリームを、コンテンツ毎に、ストリームに含まれる映像音声データと、コンテンツ情報や著作権情報やビットレート等の付属データと、固定データ等の不要データとに、それぞれ分離するストリーム分離手段と、

再生を行うために参照するタイムコードを前記映像音声データに付加するタイムコード付加手段と、

前記タイムコードが付加された映像音声データ、及び繰り返し存在する冗余部分を検出前記付属データを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、

前記映像音声データを復号する映像音声復号手段とを備え、

入力されたストリームを記録媒体にデジタル記録する場合は、前記記録再生手段は、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データを、各コンテンツ毎に分離した状態で、記録媒体に記録する、ことを特徴とするストリーム記録再生装置、

【請求項6】 請求項5記載のストリーム記録再生装置において、

前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データから、ストリームを再形成するストリーム形成手段と、

外部にストリームを出力するストリーム入出力/F手段とを備え、

前記記録媒体に記録されたストリームを外部に出力する場合には、前記記録再生手段が、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データを再生し、

前記ストリーム形成手段が、前記映像音声データ及び前記付属データから、前記タイムコードを基にストリームを再形成し、前記ストリーム入出力/F手段が、再形成されたストリームを外部へ出力する、

ことを特徴とするストリーム記録再生装置、

【請求項7】 コンテンツのストリームを記録再生するストリーム記録再生装置において、

アナログ放送番組によって伝送されて入力されたアナログ映像音声データからデジタルストリームを生成する符号化手段と、

前記デジタルストリームを、コンテンツ毎に、ストリームに含まれる映像音声データと、コンテンツ情報や著作権情報やビットレート等の付属データと、固定データ等の不要データとに、それぞれ分離するストリーム分離手段と、

再生を行うために参照するタイムコードを前記映像音声データに付加するタイムコード付加手段と、

前記タイムコードが付加された映像音声データ、及び映像

り返し存在する圧縮部分を除く前記付属データを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、

前記映像音声データを復号する映像音声復号手段とを備え、

入力されたアナログ映像音声信号を記録媒体にデジタル記録する場合は、前記記録再生手段は、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データとを、各コンテント毎に分離した状態で、記録媒体に記録する。

【請求項7】 請求項7記載のストリーム記録再生装置において、

前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データから、ストリームを再形成するストリーム形成手段と、
外部にストリームを出力するストリーム出力1/F手段とを備え、

前記記録媒体に記録されたストリームを外部に出力する場合とは、前記記録再生手段が、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データを再生し、前記ストリーム形成手段が、前記映像音声データ及び前記付属データから、前記タイムコードを基にストリームを再形成し、前記ストリーム出力1/F手段が、再形成されたストリームを外部へ出力する。

【請求項8】 請求項7または請求項8記載のストリーム記録再生装置において、

前記アナログ映像音声信号から前記付属データを抽出するデモッド抽出手段、または、デジタル放送波のストリームに含まれるアナログ放送波に関するデータから、コンテントの前記付属データを抽出するデモッド抽出手段を備えた。

【請求項10】 コンテントのストリームの記録再生を行うストリーム記録再生装置と、該ストリーム記録再生装置に接続された外部制御装置とを備えたストリーム記録再生システムにおいて、

前記ストリーム記録再生装置は、
ユーザのリモコンや操作パネル等による指示、または外部制御装置からの指示により装置内部の制御を行うシステム制御手段と、

前記外部制御装置が接続され、接続された外部制御装置がストリーム記録再生装置と同等の装置であるか否かを認識する外部1/F手段と、
前記外部1/F手段に接続され、外部制御装置または前記システム制御手段によって記録再生の制御が行われる第1記録再生手段と、

前記外部1/F手段と装置内部の上記第1記録再生手段以外の手段とのデータ送受信の中間を行う中継手段と、
前記外部1/F手段に前記中継手段を介して接続され、

外部制御装置または前記システム制御手段によって記録再生の制御が行われる第2記録再生手段とを備え、
前記外部制御装置は、

前記ストリーム記録再生装置の中継手段を制御する中継制御手段を備え、
前記外部制御装置が前記ストリーム記録再生装置と異なる場合は、

前記外部制御装置は、第1記録再生手段に対しては、前記中継制御手段を用いず、第2記録再生手段に対しては、前記中継制御手段を起動して指示を与え、さらに、前記中継制御手段が前記指示情報に基づいて、前記システム制御手段に指示することによって、記録再生制御を行い、
前記外部制御装置が前記ストリーム記録再生装置と同等の装置である場合は、

前記外部制御装置は、前記中継制御手段を用いず、前記システム制御手段または前記中継手段に指示することにより、第1記録再生手段または第2記録再生手段に対して記録再生制御を行う。

【請求項11】 請求項10記載のストリーム記録再生システムにおいて、

前記ストリーム記録再生装置は、装置を特定するためのIDを有しており、前記外部制御装置に接続されたストリーム記録再生装置が接続されている場合は、前記外部制御装置は、各装置のIDにより各装置を識別する。
【請求項12】 請求項10記載のストリーム記録再生システムにおいて、

前記ストリーム記録再生装置は、著作権保護情報に基づく、ストリームの他装置への転送制限情報を示すIDを有しており、前記外部制御装置にインターネットを介して前記ストリーム記録再生装置が接続されている場合、前記ストリーム記録再生装置は、第1記録再生手段及び第2記録再生手段に記録されたコンテントをインターネットを介して他装置に出力するかどうかを、上記IDにより判断する。

【請求項13】 請求項10乃至請求項12のいずれか

に記載のストリーム記録再生システムにおいて、

前記ストリーム記録再生装置により、前記第1記録再生手段または前記第2記録再生手段に対して記録再生するデータを、外部1/F手段を通して前記外部制御装置に送受信する場合は、両装置は互いにデータを再分化して送信する。

【請求項14】 請求項10乃至請求項13のいずれか

に記載のストリーム記録再生システムにおいて、
前記ストリーム記録再生装置の第1記録再生手段には、前記外部制御装置に中継制御手段を組み込むためのデータ

が記録されており、
前記外部制御装置は、

前記第1記録再生手段から読み出した前記データを基に、装置内部に前記中継制御手段を組み込み、さらに前記第1記録再生手段に記録されたデータの更新により、前記中継制御手段の機能を更新する。
【請求項15】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項16】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項17】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項18】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項19】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項20】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項21】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項22】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項23】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項24】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項25】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項26】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項27】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項28】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項29】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項30】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項31】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項32】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項33】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項34】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項35】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項36】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項37】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項38】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項39】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項40】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項41】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

【請求項42】 請求項10乃至請求項14記載のストリーム記録再生システムにおいて、

は、複数の装置を接続してストリームの送受信や記録再生を行うことや、PC（パーソナルコンピュータ）等の外部装置から制御できるような構成にはなっていなかった。

【1001】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであつて、多量類の形式のストリームの符号が可逆であるストリーム記録再生システムを提供することとを目的とする。また、ストリームの不要データを削いた、効率的よい記録することができるとストリーム記録再生装置を提供することを目的とする。さらに、外部制御装置により、ストリーム記録再生装置の記録再生を制御することが可能なストリーム記録再生システムを提供することを目的とする。

【0012】

問題を解決するための手段）本発明は前記目的を達成するためになされたものであって、請求項1に係るストリーム記録再生システムは、コンピュータのストリームを記録再生するストリーム記録再生装置と、ストリームのストリーム形式を交換するストリーム変換装置とを備えたストリーム記録再生システムであって、前記ストリーム記録再生装置は、ストリームを記録再生する記録再生手段と、デジタル放送帯域などの符号化されたストリームを復号する復号手段と、入力されたストリームが前記復号手段によって復号可能なかどうかを判別し、復号不可能である場合は、前記復号手段と、復号可能なストリーム形式を示す変換情報と前記ストリーム変換装置へ送達するストリーム出力処理手段とを備え、前記ストリーム変換装置は、前記ストリーム記録再生装置から受信したストリームを、前記変換情報所示のストリーム形式に変換し、該変換されたストリームを送るストリーム記録再生装置に送達する、ことを特徴とするものである。

【0013】本発明の請求項2に係るストリーム記録再生システムは、請求項1記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム入出力処理手段は、前記ストリーム変換装置との間で前記ストリームの送受信を行うと、前記ストリームの事件情報格納庫の検出を行い、複製が禁止されている場合にはストリームを暗号化して送受信することを特徴とするものである。

【0001】本発明の請求項3に係るストリームA記録再生システムは、請求項1においては前記第2記録のストリームA記録再生システムにおいて、前記第2ストリームA出力処理手段は、前記第2ストリームの追加、更新などを行、前記ストリームA出力処理手段は、前記第2ストリームの追加、更新などを行、入力されたストリームが前記第2ストリームによって復号可能であるかどうかの判断条件を更新する、ことを特徴とするものである。

【0015】本発明の請求項4に係るストリーム記録再生システムは、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリー

△登録機は、前記ストリーム入出力処理手段から受信したストリームを、前記登録情報部に応じて遅延し、登録機としたストリームと、ストリーム登録に伴う遅延が発生したかどうかを示すリアルタイム番号情報とを出力するものであり、前記ストリーム登録装置は、前記ストリーム登録装置から受信したリアルタイム番号情報から、ストリーム登録による遅延が生じていないと判断した場合は、前記番号手段により前記ストリームの番号をリアルタイムに行い、ストリーム登録による遅延が発生している場合、またはタイムアウトしてから番号する場合には、前記ストリームを前記発生手段の記録媒体に一時記録した後、前記番号手段による番号処理を行うこと特徴とするものである。

【0016】本発明の請求項4に係るストリーム記録再生装置は、コンテントのメディアを記録再生するストリーム記録再生装置において、デジタル放送波等によって伝送された入力されたストリームを、コンテント毎に、ストリームに含まれる映像音声データと、コンテント情報や著作権情報やビットレート等の付属データと固定データ等の不要データとに、それぞれ分離するストリーム分離手段と、再生を行うための参照するタイムコードを前記映像音声データに付加するタイムコード付加手段と、前記タイムコードが付加された映像音声データ、及び繰り返し存在する冗余部分を除く前記付属データを、記録媒体に記録再生する記録手段と、前記映像音声データを符号する映像音声符号化手段とを備え、入力されたストリームを記録媒体にデジタル記録する場合、前記記録再生手段は、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データを、各コンテント毎に分離した状態で、記録媒体に記録することを特徴とするものである。

【0011】本発明の請求項に係るストリーム記録再生装置は、請求項5記載のストリーム記録再生装置において、前記アイテムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データから、ストリームを再形成するストリーム形成手段と、外部にストリームを出力するストリーム出力1/F手段とを備え、前記映像媒体に記録されたストリームを外部に出力する場合に、前記映像再生手段が、前記アイテムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データを再生し、前記ストリーム形成手段が、前記映像音声データ及び前記付属データから、前記アイテムコードを基にストリームを再形成し、前記ストリーム出力1/F手段が、再形成されたストリームを外部に出力することを特徴とするものである。

【0018】本発明の請求項7に係るストリーム記録再生装置は、コンテントのストリームを記録再生するストリーム記録再生装置において、アナログ放送波等によって伝送されて入力されたアナログ映像音声信号からデジタライズしたストリームを生成する符号化手段と、前記デジタライズしたストリームを、コンテント毎に、ストリームに番号

れる映像音声データと、コンテンツ情報や著作権情報やタイトル等の付属データと、固定データ等の不要データとに、それぞれ分離するストリーム分離手段と、再生を行うために参照するタイムコードを前記映像音声データに付加された映像音声データ、及び繰り返し存在する冗余部分を除く前記付属データを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、前記映像データを復号する映像復号手段とを備え、入力されたアナログ映像音声信号を記録媒体にデジタル記録する場合は、前記記録再生手段は、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データを、各コンテンツ毎に分離した状態で、記録媒体に記録することを特徴とするものである。

【0013】本発明の請求項8に係るストリーム記録再生装置は、請求項7記載のストリーム記録再生装置において、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データから、ストリームを形成するストリーム形成手段と、外部にストリームを出力するストリーム出力1/F手段とを備え、前記記録媒体に記録されたストリームを外部に出力する場合には、前記記録再生手段が、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データを再生し、前記ストリーム形成手段が、前記映像音声データ及び前記付属データから、前記タイムコードを基にストリームを再生成し、前記ストリーム出力1/F手段が、再生成されたストリームを外部に出力することを特徴とするものである。

【1002】本発明の請求項に係るストリーム記録再生装置は、請求項7または請求項8記載のストリーム記録再生装置において、前記アプロクシメーション信号から前記付属データを抽出するアプロクシメーション信号、または、デジタル放送波のストリームに含まれるアプロクシメーションに関するデータから、コデックの前記付属データを抽出するデジタル抽出手段を備えた、ことを特徴とするものである。

【0021】本発明の請求項10に係るストリーム記録再生システムは、コンピュータのストリームの記録再生を行うストリーム記録再生装置と、該ストリーム記録再生装置に接続された外部制御装置とを備えたストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム記録再生装置は、ユーザのリモコンや操作パネル等による指示、または外部制御装置からの指示により装置内部の制御を行うストリーム制御手段と、前記外部制御装置が接続され、接続された外部制御装置がストリーム記録再生装置と同等の装置であるか否かを認識する外部1/F手段と、前記外部1/F手段に接続され、外部制御装置または前記ストリーム制御手段によって記録再生の制御が行われる第1記録再生手段と、前記外部1/F手段と装置内部の上記第1記録再生手段以外の手段と1/F手段に送受信の中継を行う中継手段と、前記外部1/F手段に前記中継手段からストリーム記録再生手段以外の手段のデータを受信の中継を

介して接続され、外部制御装置または前記システム制御手段によって記録再生の制御が行われる第2記録再生手段とを備え、前記外部制御装置は、前記システム記録再生装置の中間手段を制御する中間制御手段を備え、前記外部制御装置が前記システム記録再生装置と具なる場合は、前記外部制御装置は、第1記録再生手段に対しては、前記中間制御手段を用いずに、記録再生制御を行いは、第2記録再生手段に対しては、前記中間制御手段を起動して指示を与え、さらに、前記中間制御手段が前記指示情報を受取ると、記録再生制御を行い、前記外部制御装置が前記システム記録再生装置と同等の装置である場合は、前記外部制御装置は、前記中間制御手段を用いずに、前記システム制御手段または前記中間手段に指示することにより、第1記録再生手段または第2記録再生手段に対して記録再生制御を行う、ことを特徴とするものである。

【0022】本発明の請求項1に係るストーリーマップ生成システムは、請求項10記載のストーリーマップ生成システムにおいて、前記ストーリーマップ生成装置は、該システム特定のためのIDを有しており、前記制御装置に接続するためのストーリーマップ生成装置が接続されている場合には、前記制御装置は、各装置のIDにより各装置を識別することを特徴とするものである。

再生システムは、請求項10記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム記録再生装置は、著作権保護情報に基づき、ストリームの他装置への転送制限情報を示すIDを有しており、前記外部制御装置にインターネットを介して前記ストリーム記録再生装置が接続されている場合、前記ストリーム記録再生装置は、第1記録再生手段及び第2記録再生手段に記録されたコンテンツをインターネットを介して他装置に出力するかのうかを、上記IDにより判断する、ことを特徴とするものである。

【0024】本発明の請求項13に係るストリーム記録再生システムは、請求項10乃至請求項12のいずれかに記載のストリーム記録再生装置により、前記第1記録再生手段または前記第2記録再生手段に対して記録再生するデータを手配し、を外部1/F手段を通じて前記外部制御装置に送受する場合は、両装置は互にデータを符号化して送受する場合とされるものである。

【0025】本発明の請求項14に係るストリーム記録再生システムは、請求項10乃至請求項13のいずれかに記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム記録再生装置の第1記録再生手段には、前記外部記録装置に中継制御手段を組み込むためのデータが記録されており、前記外部記録装置は、前記第1記録再生手段から取り出し、前記外部記録装置を基に、装置内部に前記

録制御手段を組み込み、さらに前記第1記録再生手段に記録されたデータの更新により、前記中継制御手段の機能を更新することと特徴とするものである。

【0026】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）以下に、本発明の実施の形態1について、図1から図3を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態1におけるストリーム記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【0027】図1のストリーム記録再生装置は、本装置の各部を制御するシステム制御部110、映像音声信号がMP EG符号化圧縮されて多重化されたトランスポートストリーム等のストリームが、入力されるデジタリストリーム入力端子101、102からのデジタリストリーム入力端子101、102からのストリームを送受信して装置内部に対してストリームを受け渡す1、2ストリーム入力1/F部105、106、7チャンネル映像音声信号を入力する入力端子104、7チャンネル映像音声信号をデジタリストリーム圧縮して多重化し、トランスポートストリームを生成する符号化部107、トランスポートストリームを入力してMP EG2データの復号を行い、さらにデジタリストリームの映像音声信号を形成する復号部108、外部の制御装置と接続される外部制御端子117、外部接続端子117に接続された外部制御装置の認証や識別を行い、外部制御装置から送信されるデータを分離し、装置内の各部に伝送するとともに、各部からのデータを受け取って外部制御装置に送信する外部1/F部としての脱圧・デマルチンクス部114、トランスポートストリームを分離、変換し、また、変換されたストリームやデータをトランスポートストリームを再形成する変換部112、記録媒体を有し、ストリームやデータの記録再生を行う第1の記録再生部115、記録媒体を有し、ストリームやデータの記録再生を行う第2の記録再生部113、記録媒体を有し、ストリームやデータの再生を行う再生部116、第2の記録再生部113と、外部制御装置、第1の記録再生部115、再生部116との間でストリームやデータの伝送を中継する中継部111、及びシステム制御部110に指示（コマンド）を与えるリモコン109、から構成される。

【0028】第1記録再生部115、第2記録再生部113は、ハードディスクドライブHDDであり、再生部116はDVDドライブである。

【0029】システム制御部110は、ユーザが操作するリモコン109や操作パネル（図示せず）からの指示を受けて、VTRのように、放送放送チャネル（図示せず）で選出した番組の録画や、録画予約などの制御も行う。また、システム制御部110は、第1記録再生部115のHDDの一部に確保した記録領域を用いて、PVRで採用されているような、ムーブREC（記録領域への記録がフルになると初期位置から上書きで記録を継

続していく）のための制御や、後述するストリーム変換装置の制御も行う。

【0030】図2は、本発明の実施の形態1におけるストリーム記録再生システムの構成を示すブロック図である。ストリーム記録再生装置100は、図1に示す構成を全て有しており（以下、主装置という）、ストリーム出力装置201と、ストリーム変換装置202、テレビジョン（TV）203が接続されている。ストリーム出力装置201は、ストリームを出力する装置、ストリーム変換装置202は、ストリーム出力装置201から受信したストリームを、主装置100により復号可能なMP EG2のストリームに変換する装置、テレビジョン203は主装置100が復号した映像音声信号を表示する表示装置である。

【0031】本発明の実施の形態1によるストリーム記録再生システムの動作を図1から図3を用いて説明する。最初に、ストリーム出力装置201から入力されるストリームが本装置100で復号可能な場合について説明する。

【0032】第1ストリーム入力1/F部105は、デジタリストリーム入力端子101から入力されたストリームに対して、そのストリームを構成するパケットのヘッダ情報を見て、ストリームを認識し、入力されたストリームがMP EG2の映像音声を含むトランスポートストリームであれば、復号部108にトランスポートストリームを転送し、復号部108は、入力されたトランスポートストリームを復号処理して、7チャンネルの映像音声信号を生成して、出力端子104から外部のテレビジョン等に出力する。

【0033】ここで、第1ストリーム入力1/F部105は、入力されたストリームがどのような内容、番組のストリームなのか、ストリームのシステムレイアウト位置するシステム情報等から認識し、映像音声データがMP EG2でないか（a）に示すように、第1ストリーム入力1/F部105は、第2ストリーム入力1/F部106に前記ストリームを送り、第2ストリーム入力1/F部106は、前記ストリームと、変換後のストリームタイプがMP EG2形式の映像音声データを含有するトランスポートストリームであることを明示した変換情報を、外部のストリーム変換装置202に転送する（ステップS1）。ストリーム変換装置202は、受信したストリームを変換情報に基づきMP EG2形式のストリームに変換し、主装置100に返送する（ステップS2）。主装置100において、第2ストリーム出力1/F部106は、ストリーム変換装置202から受信したMP EG2形式のストリームを復号部108に転送し、復号部108は入力されたストリームの復号処理を行い、7チャンネルの映像音声信号を生成して、出力端子104から外部のテレビジョン203に出力する（ステップ

7S3）。

【0034】また、主装置100に、複数のストリーム変換装置202が接続されていて、各ストリーム変換装置202が復号可能なストリームタイプに制限がある場合には、図3（b）のように、主装置100が、各ストリーム変換装置202に、変換可能なストリームタイプを問い合わせ（ステップS11）、その変換が可能である旨を返答したストリーム変換装置202のうちいずれかを特定して（ステップS12、13）、ストリームを転送し、図3（a）の処理を行う。

【0035】また、第1ストリーム入力1/F部105により、入力されたストリームが、どのような内容、番組のストリームなのかということが、ストリームのシステムレイアウト位置するシステム情報等から認識できない、つまり、装置前のストリームそのものがどのような形式であるかわからない場合について図3（c）を用いて説明する。

【0036】例えば、入力されたストリームが、復号部108により復号可能な映像音声の圧縮されたデータを含有している、復号部108が、そのデータを多重化してストリームを形成している上位のシステムレイアウトを知らない場合は、主装置100は、ストリーム変換装置202にそのストリームの一部または全てを送信し（ステップS21）、ストリーム変換装置202は、受信したストリームのストリームタイプや著作権情報等を認識してそれを返送する（ステップS22）。主装置100は、ストリーム変換装置202から返送されたストリームタイプや著作権情報を受けて、ストリームを復号するかどうかを決定し（ステップS23）、復号または記録を行う場合（a）、図3（a）の処理に移行する。

【0037】ところで、上記ストリーム変換装置202においてはストリーム変換は、変換するストリームが、例えば映像データと音声データであって、映像データをそのストリーム変換装置202が行い、音声データをそのストリーム変換装置202に接続された別のストリーム変換装置202が行うようにするものであってもよく、主装置100が復号できるようにストリーム変換が行われるのであれば、複数のストリーム変換装置202が分担して変換を行ってもよい、この場合に複数のストリーム変換装置202間での同期などの調整が必要になるが、これについては、各ストリーム変換装置202にバンプを付した上で、他のストリーム変換装置202によるストリーム変換の経過を示す時間情報を相互に送信して参照して、変換前後のストリームやデータのバンプに対する読み出しや書き込みを調整する既存の方法で調整して、ストリーム変換を行う。

【0038】また、主装置100及びストリーム変換装置202は、ストリーム、及びデータの送受信の際に、著作権保護のために、ストリーム、データを既存の方法を用いて、暗号化して送受信する。

14

【0039】また、ストリーム変換装置202は、主装置100から受信したストリームを、変換情報に基づいて変換した後、変換したストリームと、ストリーム変換に伴う遅延が発生しているかどうかを示すリアルタイム番号情報を主装置100に返送する。そして、第2ストリーム入力1/F部106は、受信したリアルタイム番号情報からストリーム変換に伴う遅延が発生していないと判断した場合は、復号部108にストリームを転送し、ストリームの復号をリアルタイムで行う。一方、ストリーム変換装置202において、ストリーム変換に伴う遅延が発生している場合は、変換されたストリームは、一時的に第1記録再生部115または第2記録再生部113により記録媒体に記録され、ストリーム変換装置202によるストリーム変換が全て終了してから、ストリームの復号処理が行われる。

【0040】以上のように、本発明の実施の形態1による記録再生システムによれば、主装置100は、入力されたストリームの復号が不可能である場合は、該ストリームを外部のストリーム変換装置202に転送し、ストリーム変換装置202は該ストリームを復号可能なストリームに変換し主装置100に返送するので、主装置100において復号の困難なストリームを復号することが可能となる。

【0041】なお、ストリームの形式に関して、映像については、MP EG2やMP EG4、DV、JPG等との識別を問うのではなく、MP EG2のHD（High Definition）レベルの解像度を有するストリームから、MP EG2のSD（Standard Definition）レベルの解像度を有するストリームへ変換するといった解像度変換であってよく、また、MP EG規格にあるフレームレイトに対する変換であってよく、さらに動画または静止画への変換であってよく、また、音質については、ストリーム変換は、サンプリングにおけるレート変換であってよく、圧縮方式の変換であってよく、さらに、ストリーム変換は、映像のみの変換、音声のみの変換、映像音声両方の変換であってもよい。

【0042】また、本発明の実施の形態1では、主装置100と、ストリーム変換装置202は、図2に示す接続送ケーブルで接続されているが、その他通信手段、あるいはインターネット等によって接続されたものでもよい。

【0043】また、本発明の実施の形態1では、主装置100は、2つの出力1/F部105、106でストリーム出力装置201とストリーム変換装置202とのストリームの送受信を行っているが、複数のストリームの時分割多重化することにより、1つの出力1/F部でもよい。

【0044】また、本発明の実施の形態1において、主装置100が復号できるストリームは、上記では、トランスポートストリームとしたが、それ以外の種類のスト

15

リーム、例えばプログラムストリームや、MPEG以外のストリームであってもよく、それらの複数種類のストリームを復号可能であってもよい。

[0045] (実施の形態2) 次に、本発明の実施の形態2では、主チャンネルに記録されるストリームを記録再生する際の動作について説明する。第1ストリーム出力1/F部105は、第1ストリーム出力端子101から入力されたストリームに対して、該ストリームを構成するパケットのヘッダ情報を見て、ストリーダインを認識する。そして、第1ストリーム出力1/F部105は、入力されたストリームがMPEG2の映像音声を含むトランスポートストリームであれば、変換部112にトランスポートストリームを転送する。

[0046] 変換部112により、トランスポートストリームから記録するコンデンツ(番組) データを識別する動作について図4から図6を用いて説明する。図4は、トランスポートストリームを示し、そのトランスポートストリームを構成するパケットは、図4のように可変長ヘッダと可変長ペロードから成り、1パケットは188バイト固定長である。図4中のSはMPEG2システムで規定されているシステム情報や番組情報であり、Vはエフェンシブストリームである映像データ、Aはエフェンシブストリームである音声データを示す。また、図4において、VやAに付帯する数値1、2は、それぞれ番組番号を示している。各番組の分離は、トランスポートストリームのパケットヘッダに含まれる識別番号(PID)を見て識別され、分離される。そのPIDは、番組情報である。PAT(Program Association Table)、PMT(Program Map Table)から取得でき、ここでは、変換部112は、PIDが1である番組1のトランスポートストリームパケットを取り出す。実際の運用では、PID値と番組番号は一致するとは限らず、また、1つの番組を選ぶトランスポートストリームパケットのPIDは1つとは限らないが、ここでは説明をわかりやすくするために単純化した。

[0047] このような一般的に行われているやり方によって、番組毎に番組データや映像音声データを分離する。図5(a)は、分離した1番組の中から、さらに、変換部112が取り出すべき映像データであり、図5(b)は、映像データがトランスポートストリームにパケット化される前の、MPEG2規格に準拠したデータ(エフェンシブストリームと呼ばれる)であり、SCで示されるスターボコードが存在し、Vデータで示される映像データがそれに続く。スターボコードはSCのデータ列がVデータに出現することはない。変換部112は、スターボコードを抽出した時点で、主チャンネル100の動作クロックで、例えば32ビットシフトクロックの動作させたときの値である、32ビットのタイムコード(図5(c)のTC)を付加する。この主チャンネル100の動作クロックとは、入力されたトランスポートストリー

16

Aの時刻情報にPLLロックした27MHzクロック、または他のフリーランクロックである。また、パケットを持たせて入力ストリームを遅延させておけば、スターボコードの抽出後に、タイムコードTCをスターボコードPSC直前に付加することは容易である。

[0048] 変換部112は、音声データを対しては、図6のように、音声データの構成単位であるフレーム先頭を抽出したときのタイムコードTCと、フレーム長を示すデータ(FLL)を、フレーム後部に付加する。タイムコードTCの付加は上記映像データの場合同じであり、図6(a)は、変換部112がトランスポートストリームから取り出すべき音声データであり、図6(b)は、音声データがトランスポートストリームにパケット化される前の、MPEG2規格に準拠したデータ(エフェンシブストリームと呼ばれる)であり、この音声データはタイムコードPSCの接続で構成されている。

[0049] 変換部112は、また、システム情報や番組情報、さらに、PESパケットとよばれるパケットのヘッダ情報から、最大ビットレートを、番組間連情報、番組情報、フレームレートなどの付属データも分離して取得する。

[0050] このようにして、変換部112は、トランスポートストリームから、繰り返して存在するパケットヘッダデータ等の不要なデータを除いた形で、記録する番組の映像音声データ、付属データを分離、取得し、タイムコードPSC等を付加して、第2の記録再生装置113に転送する。

[0051] 以上が、変換部112の動作の説明であるが、本発明によるストリーム記録再生装置100における、番組データを含むトランスポートストリームの記録は、番組毎に分離して、不要なデータを除いた、映像音声のデータと、それに付属する番組情報等の付属データから構成されるストリームを、記録することが特徴であり、記録するストリームの生成は上記以外のやり方によってもかまわない。また、ストリームから複数の番組データを分離して、同時に記録してもよい。

[0052] 第2の記録再生装置113は、変換部112から出力される映像音声データ及び付属データを、第2の記録再生装置113内の記録媒体(図示せず)に記録するとともに、映像音声データと付属データを対応付け、コンテント名や記録時刻やそれ等の記録位置などの情報を含む管理情報もあわせて記録する。このとき、変換された、映像データと音声データを分けて記録してもよい。図7のように、変換された映像データと、変換された音声データを、1つのストリームに多重化したものを記録してもよい。

[0053] 映像データと音声データの多重化を行って記録した場合、のちに再生して、トランスポートストリー

17

する必要があるが、スターボコードPSCは必ず意に検出可能であり、それを基に、映像データ及び音声データ長が決定できるタイムコードTC及びフレーム長FLLが検出でき、そのフレーム長FLLより音声データ長が決定でき、さらに、映像データ長も求めることができる。ため、映像データと、音声データの分離が可能となる。図7において、で示されるフレーム長FLLの前は映像データであり、音声データは存在しないから、フレーム長FLLにはゼロを示す値が入れられている。

[0054] このようにして、再生したときもトランスポートストリームが再生形成できるデータ形式に変換されて記録され、それが再生されて再生形成されたトランスポートストリームは、システム制御部110のコンテント指示により、外部デジタリ出力されたり、番号部108で番号が割り振られる。

[0055] 第2の記録再生装置113に記録されたコンテントを再生する場合は、第2の記録再生装置113は、システム制御部110のコンテントを受けて、コンテントの管理情報を元に映像音声データと付属データを再生して変換部112に転送する。

[0056] 変換部112は、再生された、映像音声データと付属データから、タイムコードTCを元にトランスポートストリームを再生形成して番号部108に転送する。この再生形成は、再生された、映像データと音声データをそれぞれパケットに一時記録しておき、タイムコードTCを付加したときと同じクロックで動作を動作させ、そのタイムコードTCが付加された映像データ及び音声データをパケットから読み出すことにより、映像音声データを多重し、さらに付属データを含むシステム情報を付加することにより、トランスポートストリー

[0057] 番号部108は、入力されたストリームがMPEG2形式のトランスポートストリームであるから、その主を復号処理を行い、アナログの映像音声信号を生成して、出力端子104から外部のディスプレイ等に出力する。また、番号部108は、第2の記録再生装置113に記録された映像音声データをそのまま入力して復号することができる場合には、変換部112はトランスポートストリー

[0058] 以上のように、本発明の実施の形態2によるストリーム記録再生装置では、トランスポートストリームから、記録する番組の映像音声データ、付属データを分離、取得し、タイムコードTC等を付加して、記録する。繰り返して存在するパケットヘッダ内の固定データ等不要なデータを除いた、効率的な良い記録を行うことができ、記録媒体を有効に利用することができ

18

わ、マルチプログラムのストリームであってもよく、この場合、一つの番組のみ記録する場合に当該番組の映像音声データ及び付属データを取り出して、上記同様の処理を行い、また、複数の番組を記録する場合には、各番組の映像音声データ及び付属データを取り出して、上記同様の処理を行う。

[0060] また、本装置100内に一つ記録再生部を設け、該記録再生部が記録再生の制御を行う記録媒体が複数に分割され、例えばは磁気ディスクに分割されて、それぞれが、中継部111、変換部112によってアクセスされる。また、外部制御装置によって直接制御される構成である構成でもよく、既述の方法を用いて、各構成の記録容量を可変制御できる構成にしてもよい。また、主チャンネル100は、記録再生部や再生部を、それぞれ、2つ以上有する構成であってもよい。

[0061] 次に、主チャンネル100が、入力されるアナログ映像音声信号をデジタリ変換してストリームを生成し、そのストリームを記録再生する場合の動作について説明する。

[0062] 符号化部107は、入力端子103に入力されたアナログ映像音声信号を、A/D変換してデジタリ化することによりトランスポートストリームを生成し、変換部112に転送する。符号化部107は、この圧縮符号化において、生成されるストリームに含まれるべき、著作権情報やコンテント(番組) 関連の付属データは、入力されたアナログ映像音声のフレームワーク構成などに置き換えられた値から取得する。あるいは、デジタリ化された値から取得する。あるいは、デジタリ化された値から取得する。これらの放送波からのデータ取得は既述技術で行われているので説明を省く。

[0063] 変換部112は、前述したように、トランスポートストリームのデータから、ヘッダ内の不要なデータ等の不要データを排除し、コンテント情報や著作権情報やビットレート等の付属データと、映像音声データを分離して、第2の記録再生装置113に転送する。

[0064] 第2の記録再生装置113の記録動作は前述したとおりであり、説明を省略する。また、第2の記録再生装置113に記録されたコンテントを再生する場合における、第2の記録再生装置113の再生動作、及び、番号部108の動作も前述したとおりであり、説明を省略する。

[0065] 以上のように、本発明の実施の形態2によるストリーム記録再生装置では、アナログ放送を受信した時は、入力されるアナログ映像音声信号をデジタリ変換してストリームを生成し、記録する番組の映像音声データ、付属データを分離、取得し、タイムコード等を付加して、記録するので、繰り返して存在するパケットヘッダ内の固定データ等不要なデータを除く、効率的な良い記録を行うことができ、記録媒体を有効に利用することができ

第1001、1002から指定し、かつ、ストリームを保持する装置をストリーム記録再生装置1001、ストリーム記録再生装置1002、PC1003等から指定する。

処理を行うために指定した装置によりストリームが復号することができない場合は、装置内のコンテントを、例えばストリーム記録再生装置1001に転送し、外部のストリーム変換装置によって該ストリームを復号可能なストリームに変換する。これにより、変換されたストリームを、上記指定した装置により復号することができるようになる。

【0093】以上のように、本発明の実施の形態4によるストリーム記録再生システムでは、複数のストリーム記録再生装置1001、1002に例えばPC等の外部制御装置が接続されている場合は、PCは、その中継制御部に各装置1001、1002のIDを登録することにより、該IDを用いて各装置1001、1002を識別して、ストリームの送受信や復号処理制御を行うことができる。

【0094】(実施の形態5) 以下に、本発明の実施の形態5によるストリーム記録再生システムについて、図11を用いて説明する。図11は本発明の実施の形態5によるストリーム記録再生システムの構成の概略を示すブロック図である。

【0095】図11において、図10と同一符号は同一または相当部分である。各ストリーム記録再生装置1001、1002は、図1のストリーム記録再生装置の構成と同様であり、また、PC1003、1004には、中継制御部1007a、1007bが組込まれている。

【0096】各ストリーム記録再生装置1001、1002の外部制御装置接続端子（図示せず）、及び各PC1003、1004は、ルーチン1102を介して、金て、イーサネットアダプタ1006により接続されている。このルーチン1102は、接続されている全ての装置間において、データ送受信した信号（データ）の中継を行う既許の接続である。また、ルーチン1102には、ADSLモデム1101が接続され、各PC1003、1004は、ADSLモデム1101によって、インターネット1103と接続されている。

【0097】次に、本発明の実施の形態5によるストリーム記録再生システムの動作を説明する。ここでは、PC1003の動作について説明する。PC1003には、その中継制御部1007aを用いて、各ストリーム記録再生装置1001、1002の第2記録再生部にアクセスしたり、その中継制御部1007aを用いないで、各ストリーム記録再生装置1001、1002の第1記録再生部にアクセスする。このとき、PC1003は、ストリーム記録再生装置1001、1002の識別のために、ストリーム記録再生装置1001、1002固有のIDでもって区別する。つまり、PC1003は、中継制御部1007aに、各ストリーム記録再生装置1001、1002固有のIDを登録し、登録されたIDにより各装置1001、1002が接続されていることを認識し、各装置1001、1002に、独

立してアクセスする。

【0098】このようにして、複数のストリーム記録再生装置1001、1002と、複数の外部制御装置であるPC1003、1004が接続されている場合、各PC1003、1004は、ストリーム記録再生装置1001、1002のIDを用いて各装置を識別して、ストリームの送受信や復号処理制御を行うことができる。

【0099】さらに、各ストリーム記録再生装置1001、1002は、それぞれ、2つ目のIDを有している。この2つ目のIDは、例えば、接続されたルーチン102から割り当てられる、インターネットアクセスで用いられる、インターネットプロトコルアドレス（IPアドレス）値である。

【0100】ストリーム記録再生装置1001、1002に割り当てられたIPアドレスにより、記録再生部に記録されたコンテント（番組）をインターネット1103上へ出力することが許可されていない場合には、インターネット1103上の接続には出力せず、コンテント受け取り先（依頼元）の装置（図示せず）のIPアドレスを識別し、そのIPアドレスがローカルアドレスであれば、家庭内LAN等によりローカル接続された同装置へは出力を行うことができる。一方、ストリーム記録再生装置1001、1002に割り当てられたIPアドレスにより、記録再生部に記録されたコンテント（番組）をインターネット1103上へ出力することが許可されていない場合には、インターネット1103上への出力を行う。

【0101】上述したように、コンテントをインターネット1103上へ出力してもよい場合、例えば、トランスポートストリームシステム情報内に存在する、EPN（Encryption Plus Non-Assertion）と呼ばれるビットを見て判断され、コピーフリーのコンテントであっても、このEPNが有効であれば、インターネット1103上への出力を行わない。このように、2つ目のIDでもって、ストリーム送信のON/OFFを制御することが可能となり、著作権保護情報に基づき、コンテントの送受信制御を行うことができる。

【0102】また、PC1003、1004は、中継制御部1007a、1007bにより、インターネット1103等から、更新データを受信して追加し、その操作性に異なる機能等を更新する。同時に、ストリーム記録再生装置1001、1002の復号部についても、その機能を更新して、復号部により復号可能なストリームの種類を増やし、同時に、第1ストリーム出力1/F部について、入力されたストリームが前記復号部により復号可能であるかどうかを判断する判別条件を更新する。【0103】以上のように、本発明の実施の形態5によるストリーム記録再生システムでは、複数のストリーム記録再生装置1001、1002に例えばPC等の外部制御装置が接続されている場合は、PCは、その中継制

御前に各装置1001、1002のIDを登録するので、該IDを用いて各装置1001、1002を識別して、ストリームの送受信や復号処理制御を行うことができる。

【0104】また、各ストリーム記録再生装置1001、1002は、IPアドレスにより、記録されたコンテントのインターネット1103上への出力を行うかどうかを判断するので、コンテントの送受信を行う著作権保護を行うことができる。

【0105】なお、本発明の実施の形態3～5では、外部制御装置としてPCを用いているが、外部制御装置は、ストリーム記録再生装置に接続され、中継制御部が、ストリーム記録再生装置に接続され、中継制御部が、ストリームの送受信や復号処理制御を行うことができる。

【0106】【発明の効果】以上のように、本発明の請求項1に係るストリーム記録再生システムによれば、コンテントのストリームを記録再生するストリーム記録再生装置と、ストリームのストリーム形式を変換するストリーム変換装置とを備えたストリーム記録再生システムであって、前記ストリーム記録再生装置は、ストリームを記録媒体へ記録再生する記録再生手段と、デジタル放送番組などの符号化されたストリームを復号する復号手段と、入力されたストリームが前記復号手段によって復号可能かどうかを判別し、復号不可能である場合は、前記ストリームと、復号可能なストリーム形式等を示す変換情報を前記ストリーム変換装置へ送信するストリーム入出力処理手段とを備え、前記ストリーム変換装置は、前記ストリーム記録再生装置から受信したストリームを、前記変換情報の示すストリーム形式に変換し、変換されたストリームを前記ストリーム記録再生装置に送信する構成としたので、多種類の形式によるストリームを復号することができる。

【0107】本発明の請求項2に係るストリーム記録再生システムによれば、請求項1記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム入出力処理手段は、前記ストリーム変換装置との間で前記ストリームの送受信を行うとき、前記ストリームの著作権保護情報の抽出を行い、複製が禁止されている場合にはストリームの送受信を禁止して送受信する構成としたので、ストリームの送受信における著作権保護が可能となる。

【0108】本発明の請求項3に係るストリーム記録再生システムによれば、請求項1または請求項2記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記復号手段は、その処理機能の追加、更新などを行い、前記ストリーム入出力処理手段は、前記復号手段の処理機能の追加、更新にあわせて、入力されたストリームが前記復号手段によって復号可能であるかどうかの判別条件を更新する構成としたので、復号機能の更新に応じたストリーム変換が可能となる。

【0109】本発明の請求項4に係るストリーム記録再生システムによれば、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム変換装置は、前記ストリーム入出力処理手段から受信したストリームを、前記変換情報に基づいて変換し、変換したストリームと、ストリーム変換に伴う遅延が発生したかどうかを示すリアルタイムな復号情報とを出力するものである。またはリアルタイムな復号情報とを出力する場合には、前記ストリームを前記記録再生手段の記録媒体に一時記録した後、前記復号手段による復号処理を行う構成としたので、リアルタイムな復号情報をもとに、変換されたストリームの、適切な復号処理をすることができ。

【0110】本発明の請求項5に係るストリーム記録再生装置によれば、コンテントのストリームを記録再生するストリーム記録再生装置において、デジタル放送番組等によって伝送された入力されたストリームを、コンテント毎に、ストリームに含まれる映像データと、コンテント情報や著作権情報やビットレート等の付属データと、固定データ等の不要データとに、それぞれ分離するストリーム分離手段と、再生を行うために参照するタイムコードを前記映像データに付加するタイムコード付加手段と、前記タイムコードが付加された映像データを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、前記映像データを受取る映像音声復号手段とを備え、入力されたストリームを記録媒体にデジタル記録する場合は、前記記録再生手段は、前記タイムコードが付加された映像データ及び前記付属データを、各コンテント毎に分離した状態で、記録媒体に記録する構成としたので、前記不要データを除く効率的な記録を行うことができ、記録媒体を有効に利用することができる。

【0111】本発明の請求項6に係るストリーム記録再生装置によれば、請求項5記載のストリーム記録再生装置において、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データから、ストリームを再形成するストリーム形成手段と、外部にストリームを出力するストリーム出力1/F手段とを備え、前記記録媒体に記録されたストリームを外部に出力する場合には、前記記録再生手段は、前記タイムコードを再生し、前記ストリーム形成手段が、前記映像音声データ及び前記付属データから、前記タイムコードを基にストリームを再形成し、前記ストリーム出力1/F手段が、再形成されたストリームを外部へ出力する構成としたので、本装置に接続された外

部装置においても再形成されたストリームを復号することができ、

【0112】本発明の請求項7に係るストリーム記録再生装置によれば、コンテツツのストリームを記録再生するストリーム記録再生装置において、アナログ放送波等によって伝送されて入力されたアナログ映像信号からデジタルストリームを生成する符号化手段と、前記デジタルストリームを、コンテツツ毎に、ストリームに含まれる映像音声データと、コンテツツ情報や著作権情報やピットレートの付属データと、固定データ等の不要データとに、それぞれ分離するストリーム分離手段と、再生を行うために参照するタイムコードを前記映像音声データに付加するタイムコード付加手段と、前記タイムコードが付加された映像音声データを、及び繰り返し存在する冗長部分を除く前記付属データを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、前記映像音声データを復号する映像音声復号手段とを備え、入力されたアナログ映像音声信号を記録媒体にデジタル記録する場合は、前記記録再生手段は、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データを、各コンテツツ毎に分離した状態で、記録媒体に記録する構成としたので、アナログ映像音声信号に対しても、前記不要データを除く効果のよいデジタル記録を行うことができ、記録媒体を有効に利用することができる。

【0113】本発明の請求項8に係るストリーム記録再生装置によれば、請求項7記載のストリーム記録再生装置において、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データから、ストリームを再形成するストリーム形成手段と、外部にストリームを出力するストリーム出力手段とを備え、前記記録媒体に記録されたストリームを外部に出力する場合には、前記記録再生手段が、前記タイムコードが付加された映像音声データ及び前記付属データを再生し、前記ストリーム形成手段が、前記映像音声データ及び前記付属データを、前記タイムコードを基にストリームを再形成し、前記ストリーム出力手段が、再形成されたストリームを外部へ出力する構成としたので、本装置に接続された外部装置においても再形成されたストリームを復号することができる。

【0114】本発明の請求項9に係るストリーム記録再生装置によれば、請求項7または請求項8記載のストリーム記録再生装置において、前記アナログ映像音声信号から前記付属データを抽出するアナログ抽出手段、または、デジタル放送波のストリームに含まれるアナログ放送波に関するデータから、コンテツツの前記付属データを抽出するデジタル抽出手段を備えた構成としたので、アナログ映像音声のコンテツツであっても、そのコンテツツの付属データを取得して、効果のよいデジタル記録が行うことができ、記録媒体を有効に利用することができる。

【0115】本発明の請求項10に係るストリーム記録再生システムによれば、コンテツツのストリームの記録再生を行うストリーム記録再生装置と、該ストリーム記録再生装置に接続された外部制御装置とを備えたストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム記録再生装置は、ユーザのリモコンや操作パネル等による指示、または外部制御装置からの指示により装置内部の制御を行うシステム制御手段と、前記外部制御装置が接続され、接続された外部制御装置がストリーム記録再生装置と同等の装置であるか否かを認識する外部1/F手段と、前記外部1/F手段に接続され、外部制御装置または前記システム制御手段によって記録再生の制御が行われる第1記録再生手段と、前記外部1/F手段と装置内部の中継を行う中継手段と、前記外部1/F手段に前記中継手段を介して接続され、外部制御装置または前記システム制御手段によって記録再生の制御が行われる第2記録再生手段とを備え、前記外部制御装置は、前記ストリーム記録再生装置の中継手段を所与する中継制御手段と備え、前記外部制御装置が前記ストリーム記録再生装置と異なる場合は、前記外部制御装置は、第1記録再生手段に対しては、前記中継制御手段を用いず、記録再生制御を行い、第2記録再生手段に対しては、前記中継制御手段を起動して指示を与え、さらに、前記中継制御手段が前記指示情報を前記中継手段を介し前記システム制御手段に転送することによって、記録再生制御を行い、前記外部制御装置が前記ストリーム記録再生装置と同等の装置である場合は、前記外部制御装置は、前記中継制御手段を用いず、前記システム制御手段または前記中継手段に指示することにより、第1記録再生手段または第2記録再生手段に対して記録再生制御を行う構成としたので、前記外部制御装置により、前記ストリーム記録再生装置の記録再生を制御することができる。

【0116】本発明の請求項11に係るストリーム記録再生システムによれば、請求項10記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム記録再生装置は、装置を特定するためのIDを有しており、前記外部制御装置に複数のストリーム記録再生装置が接続されている場合は、前記外部制御装置は、各装置のIDにより各装置を識別する構成としたので、前記外部制御装置により、複数の前記ストリーム記録再生装置の記録再生を制御することができる。

【0117】本発明の請求項12に係るストリーム記録再生システムによれば、請求項10記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム記録再生装置は、著作権保護情報に基づき、ストリームの他装置への転送制限情報を示すIDを有しており、前記外部制御装置にインターネットを介して前記ストリーム記録再生装置が接続されている場合、前記ストリーム記録再生装置は、第1記録再生手段及び第2記録再生手段に記録され

たコンテツツをインターネットを介して他装置に出力するかどうかを、上記IDにより判断する構成としたので、コンテツツの著作権保護が可能となる。

【0118】本発明の請求項13に係るストリーム記録再生システムによれば、請求項10乃至請求項12のいずれかに記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム記録再生装置により、前記第1記録再生手段または前記第2記録再生手段に対して記録再生するデータを、外部1/F手段を通して前記外部制御装置に送受信する場合は、両装置は互いにデータを符号化して送受信する構成としたので、ストリームの送受信における著作権保護が可能となる。

【0119】本発明の請求項14に係るストリーム記録再生システムによれば、請求項10乃至請求項13のいずれかに記載のストリーム記録再生システムにおいて、前記ストリーム記録再生装置の第1記録再生手段には、前記外部制御装置に中継制御手段を組み込むためのデータが記録されており、前記外部制御装置は、前記第1記録再生手段から読み出した前記データを基に、装置内部に前記中継制御手段を組み込み、さらに前記第1記録再生手段に記録されたデータの更新により、前記中継制御手段の機能を更新する構成としたので、前記中継制御手段の機能を有するデータが記録された記録媒体を別途用意し、前記外部制御装置へセットすることなく、前記外部制御装置に容易に中継制御手段を組み込むことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

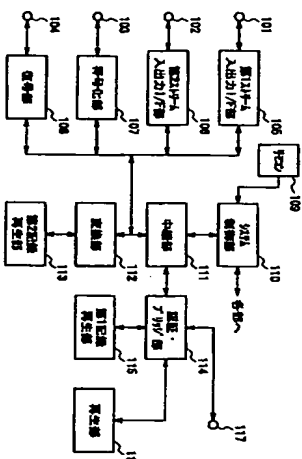
【図1】本発明の実施の形態1におけるストリーム記録再生装置の構成を示すブロック図である。
 【図2】本発明の実施の形態1におけるストリーム記録再生システムの構成を示すブロック図である。
 【図3】本発明の実施の形態1におけるストリーム記録再生システムによる動作手順を示したフロー図である。
 【図4】トラフスポートストリームの構成を示す図である。
 【図5】本発明の実施の形態2によるストリーム記録再生装置において、図4のストリームから分離して記録する映像データを示す図である。
 【図6】本発明の実施の形態2によるストリーム記録再生装置において、図4のストリームから分離して記録する音声データを示す図である。
 【図7】本発明の実施の形態2によるストリーム記録再生装置において、多重化した映像音声データを示す図である。
 【図8】本発明の実施の形態3によるストリーム記録再生システムの構成の概略を示すブロック図である。
 【図9】本発明の実施の形態3によるストリーム記録再生

生システムの構成の概略を示すブロック図である。
 【図10】本発明の実施の形態4によるストリーム記録再生システムの構成の概略を示すブロック図である。
 【図11】本発明の実施の形態5によるストリーム記録再生システムの構成の概略を示すブロック図である。
 【図12】従来の受信装置の構成を示すブロック図である。

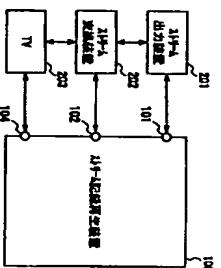
【符号の説明】

100、900、1001、1002 ストリーム記録再生装置
 101、102 デジタルストリーム入出力端子
 103 アナログ映像音声信号を入力する入力端子
 104 アナログ映像音声信号を出力する出力端子
 105、106 ストリーム入出力1/F部
 107 符号化部
 108 復号部
 109 リモコン
 110 システム制御部
 111 中継部
 112 変換部
 113 第2記録再生部
 114 放送・アンプ部
 115 第1記録再生部
 116 再生部
 117 外部接続端子
 201 ストリーム出力装置
 202 ストリーム変換装置
 203 デレピション(TV)
 800、1003、1004 PC
 801、1007a、1007b 中継制御部
 802、902 接続ケーブル
 1005 ハブ
 1006 イーサネットケーブル
 1101 ADSLモデム
 1102 ルータ
 1103 インターネット
 1900 デジタル放送受信用のLSI
 1901、1902、1903 入力端子
 1904、1905、1906 受信復調部
 1907 選択部
 1908 デサランジブル部
 1909 バッテリ分断部
 1910 復号部
 1911 出力処理部
 1912 出力部
 1913 システム制御部
 1914 入力端子

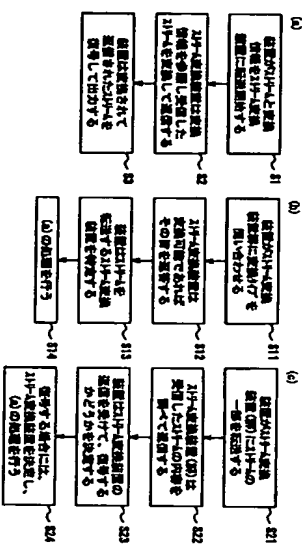
【図1】



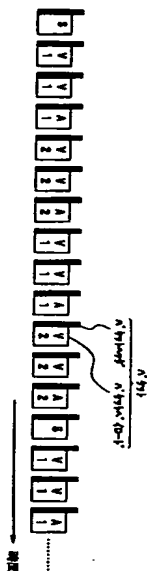
【図2】



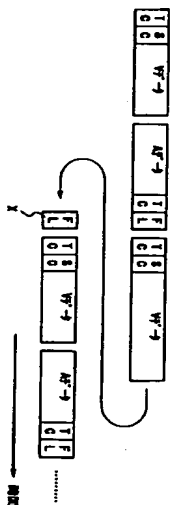
【図3】



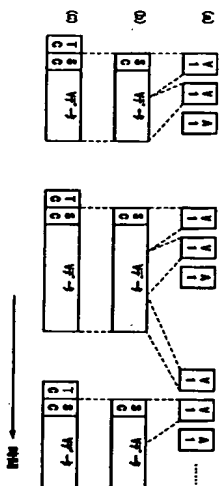
【図4】



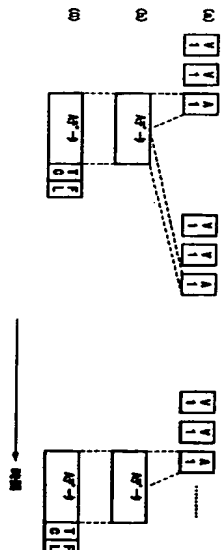
【図7】



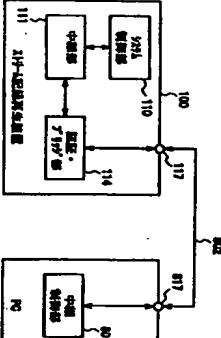
【図5】



【図6】



【図8】



(51) Int. Cl. 7

(5) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	予丁丁 (参考)
G 11 B	20/12	1 0 3	H 0 4 N
H 0 4 N	5/44		5/82
	5/91		5/01
			Z

Ｆターム(参考)

55025 AA30 BA01 BA20 BA21 DA01
50053 FA03 FA20 FA23 GA14 GB36
GB37 LA11
50044 AB05 AB07 BC01 BC03 CC04
DE04 DE43 DE49 DE50 DE53
DE57 EF05 FG18 GK08 GK17
HL11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.